



---

## Póster

# "Determinación de metales pesados en aguas residuales mediante espectroscopia de emisión atómica y estudio de biosorción para su eliminación"

López, R., Hamad, S. (1)

(1) Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Área de Química-Física. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España.

*Palabras clave:* ICP; metales pesados; biosorción

---

## RESUMEN

La contaminación de aguas por metales pesados constituye actualmente uno de los problemas ambientales de más interés, debido a su persistencia en el medio, ya que los metales se incorporan por procesos biológicos a las cadenas tróficas acuáticas y resultan tóxicos tanto para la vida acuática como para la vida humana. Los efectos que provocan sobre el medio ambiente incluyen mortalidad de los peces, envenenamiento de ganado, mortalidad de plancton y acumulaciones en el sedimento de peces y moluscos.

Para la determinación y cuantificación de metales en aguas residuales provenientes de vertidos industriales se ha empleado un Espectrómetro de Emisión de plasma acoplado inductivamente (ICP), que mide los distintos elementos presentes en las muestras de agua de manera simultánea con alta precisión y bajos límites de detección. Se explica detalladamente el proceso de análisis de agua llevado a cabo en laboratorio así como un estudio sobre su posible remediación. Para ello se ha tenido en cuenta la capacidad que poseen muchas levaduras, hongos, bacterias y algas marinas de concentrar metales a partir de soluciones acuosas diluidas y de acumular los metales dentro de su estructura microbiana. Finalmente se propone la utilización de algas como biosorbentes de metales pesados, por ser esta una tecnología limpia y viable económicamente que se basa en mecanismos fisicoquímicos tales como la adsorción y el intercambio iónico.

## 1. BIBLIOGRAFIA

- Chan, A., et al. (2014), Heavy metal removal (copper and zinc) in secondary effluent from wastewater treatment plants by microalgae. *Sustainable Chemistry and Engineering*. Volume 2, Issue 2. Pages 130-137.
- Zhou, G.J., Peng, F.Q., Zhang, L.J., and Ying, G.G. (2012), Biosorption of zinc and copper from aqueous solutions by two freshwater green microalgae *Chlorella pyrenoidosa* and *Scenedesmus obliquus*. *Environ Sci Pollut Res Int*. 19:2918-2929.
- González, F., Ballester, A., Blázquez, M.L., Muñoz, J.A. (2007), Comparative study of biosorption of heavy metals using different types of algae. *Bioresource Technology*, Volume 98, Issue 17, Pages 3344-3353.